



Guía docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Polímeros en electricidad	Código	770G02032	
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Tercero	Optativa	6
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Física			
Coordinador/a	Barral Losada, Luis Fernando	Correo electrónico	luis.barral@udc.es	
Profesorado	Barral Losada, Luis Fernando	Correo electrónico	luis.barral@udc.es	
Web				
Descripción general	Aprendizaxe dos conceptos fundamentais dos polimeros e coñecemento aplicado dos polimeros en electricidade			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A8	Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
A14	Conocer los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.
B1	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
B2	Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial.
B3	Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
B4	Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
B5	Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
B6	Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.
B7	Capacidad para trabajar de forma colaborativa y de motivar a un grupo de trabajo.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje		Competencias del título	
Aprendizaxe dos conceptos fundamentais dos materiais polimericos , resaltando a integracion no curriculum e as interrelacions con as materias que o compoñen		A8	
		A14	
Familiarizarse con un entorno tecnolóxico onde os conceptos fisico-quimicos dos polimeros estean continuamente presentes, fomentando o enfoque cara a enxeñaría eléctrica			B5
Estimular o interese pola cultura científica e a evolución histórica dos paradigmas			C8
Desenvolver a habilidade de resolver problemas e de utilizar axeitadamente a linguaxe matemática, potenciando a capacidade do estudante para aplicar os coñecementos teóricos a resolución dos problemas prácticos relacionados coa tecnoloxía actual		B1	
		B5	
Estimular a capacidade de síntesis e de traballo multidisciplinar		B2	
		B3	
		B7	
Acostumarse a utilización de fontes de información diversas-bibliografía, internet,públicacións especializadas,etc-valorando a importancia de unha boa documentación nos plantexamentos de calquera tipo de proxecto ou estudo		B5	
		B6	



Ter conciencia da necesidade do autoaprendizaxe e a formacion permanente a partires dos coñecementos e habilidades adqueridas		B4	C7
---	--	----	----

Contenidos	
Tema	Subtema
Introducion a Ciencia dos Polimeros	Definicions. Polimerizacions. Clasificacions dos polimeros.Estruturas fisicas ou estados de agregacion.
Materiais Polimericos I	Elastomeros.Estado amorfo.Estado cristalino.Polimeros liquido-cristalinos
Materiais Polimericos II	Polimeros en disolucion.Polimeros en estado fundido.Caraterizacion de polimeros:propiedades termicas, mecanicas, opticas e electricas.Procesado de polimeros.
Polimeros conductores	Polimeros electroactivos.Polimeros dielectricos.Polimeros conductores e tipos de conductores.Estrutura de bandas dos polimeros conductores.Procesos optoelectronicos.Funcionamiento dos dispositivos optoelectronicos.
Aplicacions dos polimeros conductores I	Diodos emisores de luz organicos (OLED ).Celulas solares fotovoltaicas organicas (OSC ).Polimeros conductores como electrodos en pilas recargables.Electrocromismo .Dispositivos electrocromicos.
Aplicacions dos polimeros conductores II	Electrolitos polimericos e ionomeros.Pilas de combustible.Electrolizadores.Membranas de ionomeros.

Planificación				
Metodoloxías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / traballo autónomo	Horas totales
Prácticas de laboratorio	B3 B4 B7	23	46	69
Seminario	B2 B6 C8	3.5	3.5	7
Prueba objetiva	A8 A14 B1	2	2	4
Sesión magistral	B5 C7	23	46	69
Atención personalizada		1	0	1

(\*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Realizaranse exposicions curtas de contido practico, combinadas coa realizacion de practicas guiadas
Seminario	Realizaranse seminarios sobre temas especificos dos polimeros en electronica
Prueba objetiva	Proba escrita na que evaluaranse os contidos da materia
Sesión magistral	Exposicion dos contidos da asignatura, onde se podan resolver dubidas por parte dos estudantes

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prueba objetiva	Os estudantes poderan asistir en datas concretas a resolucion das dubidas referidas a proba obxectiva



## Evaluación

Metodoloxías	Competencias	Descrición	Calificación
Prueba objetiva	A8 A14 B1	Realización de unha proba escrita	75
Prácticas de laboratorio	B3 B4 B7	Asistencia as prácticas de laboratorio	12.5
Seminario	B2 B6 C8	Asistencia aos seminarios	5
Sesión magistral	B5 C7	Asistencia as clases de teoría	7.5

## Observacións avaliación

A avaliación da segunda oportunidade rexeráse polas mesmas cualificacións

## Fuentes de información

<b>Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- C Marco, L Ibarra, L Garrido (2004). Ciencia y Tecnología de Materiales Poliméricos. Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros, Madrid</li><li>- U W Gedde (1995). Polymer Physics. Chapman and Hall</li><li>- M. Beltrán, A. Marcilla (2012). Tecnología de polímeros. Publicaciones Universidad de Alicante</li><li>- J. Padilla, R. García, A. J. Fernández, A. Urbina (2010). Polímeros conductores. Reverte</li><li>- R. A. Skotheim, J. R. Reynolds (2007). Handbook of conducting polymers. CRA Press</li></ul>
<b>Complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- A Horta Zubiaga (). Macromoléculas. UNED, Madrid</li><li>- J. González (). Temas de electroquímica moderna. culturalibros</li><li>- J. Areizaga, M. M. Cortazar, J. M. Elorza, J. J. Iruin (). Polímeros. Síntesis</li></ul>

## Recomendacións

Asignaturas que se recomenda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomenda cursar simultaneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías